माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि, रूचि एवं समस्या समाधान योग्यता पर सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रभाव का अध्ययन

पीएच.डी.(शिक्षाशास्त्र) उपाधि की आंशिक पूर्ति हेतु

दयालबाग एजुकेशनल इन्स्टीट्यूट (डीम्ड यूनीवर्सिटी) दयालबाग, आगरा

को प्रस्तावित

शोध प्रबन्ध की रूपरेखा

2020

शोध निर्देशक

डॉ0 छविलाल

शोधार्थिनी

प्रिया श्रीवास्तव

डिपार्टमेंट ऑफ पेडागॉजिकल साइंसेज, शिक्षा संकाय

दयालबाग एजुकेशनल इन्स्टीट्यूट (डीम्ड यूनीवर्सिटी),

दयालबाग, आगरा – 282005

प्रस्तावना

शिक्षा मानव जीवन को उत्कृष्ट बनाने का सर्वोत्तम साधन है। शिक्षा प्राप्त करके ही मानव श्रेष्ठ प्राणी के रूप में निखरता है। जीवन में उदारता, उच्चता, उत्कृष्टता एवं सौंदर्य शिक्षा द्वारा ही संभव है। शिक्षा प्रक्रिया के दौरान प्राप्त ज्ञान तथा कौशल के द्वारा ही व्यक्ति अपने जीवन की विभिन्न समस्याओं का समाधान कर सकता है। शिक्षा स्वयं में एक व्यापक अर्थ को समाहित किए हुए हैं प्राणी जिस साधन प्रणाली से ज्ञानार्जन करता है उसी का नाम शिक्षा है। शिक्षा एक ऐसा प्रकाश पुंज है, जो जीवन के प्रत्येक क्षेत्र व अवस्था में सन्मार्ग का अनुसरण करवाती है एवं शिक्षा को पूर्णता प्रदान करती है। शिक्षा का अर्थ उतना ही व्यापक है जितना कि समुद्र में स्थित जल में गोता लगाने से गोताखोर हर बार एक नई खोज कर लाता है, उसी प्रकार शिक्षा के अर्थ को इस विशाल ज्ञान सागर में मोती निकालने वाले शैक्षिक गोताखोर जो कि भारतीय एवं पाश्चात्य दोनों ही हैं, उनका एक ही दृष्टिकोण नहीं है अपितु प्रत्येक का अपना अपना अलग–अलग दृष्टिकोण है। लेकिन सभी के संबंधित दृष्टिकोण के आधार पर शिक्षा एक ऐसी सोद्येश्यपूर्ण, सतत्, गतिशील तथा सामाजिक प्रक्रिया है जिसके द्वारा मनुष्य की जन्मजात एवं अन्तर्निहित शक्तियों का विकास किया जाता है तथा जिसके परिणाम स्वरुप व्यक्ति अपने जीवन में अच्छे ढंग से समायोजन स्थापित करने में समर्थ होता है।

शिक्षा की प्रक्रिया में बालक विभिन्न स्तर पर सम्प्रत्ययों को ग्रहण करता है। सम्प्रत्यय को ज्ञान प्राप्ति का तृतीय सोपान माना जाता है किन्हीं परिस्थितियों, वस्तुओं अथवा कार्यों में एक समान सादृ श्यता वाले उद्दीपक की मानसिक प्रतिमा को सम्प्रत्यय कहा जाता है। सामान्यतः विभिन्न परिस्थितियों अथवा वस्तुओं में उपस्थित सामान्य गुणों अथवा सामान्य संबंधों से सम्प्रत्ययों का निर्माण किया जाता है। सम्प्रत्यय निर्माण सामान्यीकरण की एक ऐसी प्रक्रिया है जो विभिन्न वस्तुओं या परिस्थितियों में परिलक्षित होती है परंतु किसी एक वस्तु या परिस्थिति को अभिव्यक्त करने में सटीक ढंग से परिलक्षित नहीं होती है। मूर्त से अमूर्त की ओर तथा विशिष्ट से सामान्य दिशा में बढ़ने पर सम्प्रत्ययों का विकास होता है। जैसे–जैसे बालकों का विकास होता जाता है उनके सम्प्रत्यय अधिकाधिक अमूर्त होते जाते हैं। बालक के मन में बनने वाले सामान्यीकृत विचार को ही सम्प्रत्यय कहते हैं। सम्प्रत्यय व्यक्ति के अनुभवों तथा पूर्व अधिगम पर आधारित होते हैं। अनुभवों तथा अधिगम में वृद्धि के साथ सम्प्रत्ययों की संख्या भी बढ़ती

जाती है। विभिन्न व्यक्तियों के एक ही वस्तु के संबंध में भिन्न–भिन्न सम्प्रत्यय भी हो सकते हैं। संबंधित विषयवस्तु के आधार पर सम्प्रत्यय अनेक प्रकार के हो सकते हैं– जैसे वस्तु सम्प्रत्यय, गुण सम्प्रत्यय, तथा संबंध सम्प्रत्यय आदि सम्प्रत्ययों के ही कुछ प्रकार हैं। इस प्रकार मस्तिष्क के द्वारा संवेदनाओं तथा प्रत्यक्षणों के द्वारा विभिन्न वस्तुओं अथवा परिस्थितियों के संबंध में प्राप्त सूचनाओं का संश्लेषण तथा विश्लेषण करके सम्प्रत्यय विकसित होते हैं। ज्ञानेंन्द्रिय दोष, बौद्धिक क्षमता, पूर्व अनुभव सीखने तथा अनुभव प्राप्ति के अवसर तथा वातावरण परिस्थितियों आदि का सम्प्रत्ययों के विकास पर सार्थक ढंग से महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। सम्प्रत्यय मानचित्रण के द्वारा सम्प्रत्ययों के बीच में संबंध को अच्छे ढंग से निरूपित किया जा सकता है।

सम्प्रत्यय मानचित्रों की उत्पत्ति रचनावाद में हुई है यह खंड रचनावाद के सामान्य सिद्धांतों में अंतर्दृष्टि प्रदान करने के लिए प्रारूप है। निर्माणवाद संज्ञानात्मक मनोविज्ञान के क्षेत्र से लिया गया है। रचनावादी प्रतिमान जीन पियाजे, लेव वायगोत्स्की, जेरोम ब्रूनर, हावर्ड गार्डनर और नेलसन गुडमैन के कार्य पर आधारित है। सीखने वाला पूर्व अनुभवों के आधार पर पूर्व ज्ञान के साथ किसी भी नई स्थिति में आता है। नए ज्ञान को पूर्व ज्ञान के साथ एकीकरण के माध्यम से सीखा जाता है।

सम्प्रत्यय मानचित्र स्थानिक या चित्रात्मक प्रदर्शन है जो सम्प्रत्ययों और उप–सम्प्रत्ययों के मध्य संबंध को प्रस्तुत करते हैं। सम्प्रत्यय मानचित्र में चिन्हित बिंदु सम्प्रत्ययों को प्रदर्शित करते हैं और रेखाएँ या वृत्त–चाप सम्प्रत्ययों के जोड़े के बीच संबंध प्रस्तुत करते हैं। नोवॉक और केनास (2008) के अनुसार, ”सम्प्रत्यय मानचित्र ज्ञान को संगठित और प्रदर्शित करने के लिए रेखा–चित्रीय उपकरण है। इसमें सम्मिलित हैः साधारणतया वृत्तों में या कुछ किसी प्रकार के स्थानों (बॉक्स) में बंद सम्प्रत्यय और सम्प्रत्ययों के बीच संबंध जो दो सम्प्रत्ययों को जोड़ने वाली रेखाओं द्वारा इंगित की जाती हैं। रेखा पर लिखे गए शब्द जोड़ने वाले शब्द या वाक्यांश कहलाते हैं। ये दो सम्प्रत्ययों के मध्य संबंध को स्पष्ट करते हैं।“

सम्प्रत्यय मानचित्रण विद्यार्थियों की निम्नलिखित प्रकार से सहायता करता है–

- जो विचार उनके पास पहले से हैं, उनके बीच संबंधों को समझने में।
- अपने पुराने ज्ञान को नए विचारों के जोड़ने में।

- विचारों को तर्कपूर्ण क्रम में संगठित करने में।

रगीशा और गूफूर (2014) के अनुसार "सम्प्रत्यय मानचित्र सम्प्रत्ययों के बीच संबंधों को उनके बीच दृश्य मानचित्रों की रचना द्वारा समझने में सहायक होते हैं। शिक्षणशास्त्र के परिप्रेक्ष्यों में यह पहले से स्थित विचारों के बीच संबंधों को देखने में, पूर्व में प्राप्त ज्ञान से नए विचारों को जोड़ने में, विचारों को तार्किक संरचना में संगठित करने में और भविष्य की सूचना या विचार बिंदुओं को वर्तमान ज्ञान संरचना में शामिल करने की अनुमति हेतु लचीलापन प्रदान करने में सहायता करते हैं।"

समस्या का प्रादुर्भाव

हम सभी जानते हैं कि वर्तमान समय में कक्षा की प्रकृति में अत्यधिक विविधता है। प्रत्येक कक्षा को उसकी भिन्नता और अद्वितीयता के संबंध में पहचानना शिक्षकों के लिए एक चुनौती है। किंतु अत्यधिक महत्वपूर्ण है विविध पृष्ठभूमि वाले बच्चों को पढ़ाना। विविधता ना केवल सामाजिक, सांस्कृतिक और आर्थिक पृष्ठभूमियों के संदर्भ में प्रदर्शित होती है बल्कि यह ज्ञान के आधिपत्य के संदर्भ में भी प्रदर्शित हुई है। एक तरफ शिक्षकों को जहाँ अपनी सूचना का उपयोग और उनका रूपांतरण व्यवहार्य ज्ञान में करना होगा वहीं दूसरी और उन्हें ज्ञान में तुरंत रूपांतरित करने के बजाय उनके प्रशिक्षण के तरीकों और साधनों के तरीकों का पता लगाना होगा। शिक्षण हमेशा एक नियोजित व्यवहारात्मक गतिविधि होती है और बहुत अधिक शिक्षकों द्वारा नियंत्रित होती है। किंतु वर्तमान समय में यह एक ऐसी गतिविधि है जिसे शिक्षकों द्वारा नियंत्रित, निर्देशित और सुसाधित किया जा सकता है जो शिक्षार्थियों की प्रकृति, उनकी श्रेणी, विषयवस्तु, स्थान और संसाधनों पर निर्भर होती है।

हाल के वर्षों में प्रभावी शिक्षण अधिगम का ज्ञान सार्थकतापूर्वक बढ़ा है। उदाहरणार्थ अधिगम और बाल विकास के मनोविज्ञान के ज्ञान में वृद्धि ने शिक्षकों को अनुदेशात्मक निर्णय निर्माण के लिए एक संसूचित संदर्भ प्रदान किया है। इसके अतिरिक्त शिक्षण और अधिगम शैलियों के ज्ञान में व्यक्तिगत शिक्षार्थियों की आवश्यकता का सामना करने में सर्वोत्तम अभ्यासों को स्थापित करने को सम्मान दिया है। शिक्षकों ने भी माना है कि अधिगम एक अंतः क्रियात्मक प्रक्रिया है और उन शिक्षार्थियों को ऐसे कार्यों में सक्रियता से सम्मिलित करने की आवश्यकता है जो कार्य प्राप्त करने योग्य लाभप्रद, सार्थक और चुनौतीपूर्ण है, यदि वे उनके लिए निर्धारित पाठ्यक्रम की चुनौतियों पर सफलतापूर्वक प्रतिक्रिया देते हैं।

यद्यपि सभी शिक्षकों ने सीख लिया है कि प्रभावी शिक्षण तब आता है जब शिक्षार्थी निर्णय का केंद्र हो जो न केवल स्वयं पाठ्यचर्या के बारे में अपनाया गया हो बल्कि उस प्रक्रिया के बारे में भी जिससे पाठ्यचर्या प्रस्तुत की जाती है। इस सन्दर्भ में शिक्षक और शिक्षार्थी के बीच सकारात्मक संबंधों की आवश्यकता को पहचान मिलती है।

मनोविज्ञान की मानवतावादी विचारधारा का मानना है कि अधिगम ज्ञान निर्माण की प्रक्रिया है जिसमें वर्तमान विचारों को नए विचारों के साथ सम्बन्धित किया जाता है। इस प्रक्रिया से बच्चे अपनी बाह्य दुनिया को अर्थ प्रदान करते हैं। वर्तमान और नए ज्ञान के मध्य सम्बन्ध को बच्चों को सहायक परिवेश प्रदान करके सुसाध्य बनाया जा सकता है। इस प्रक्रिया में अध्यापक बच्चों को उपयुक्त भौतिक सहायता तथा प्रोत्साहन देते हैं और विभिन्न प्रकार के क्रियाकलाप व्यवस्थित करने में सहायता करते हैं जिससे अधिगम अनुभूतियाँ निर्मित होती है। उदाहरण के लिए यदि बच्चों को विभिन्न प्रकरणों से सम्बन्धित कुछ दृश्य और चित्र दिखाए जाए और फिर उन पर चर्चा की जाए तो बच्चे उनके विषय में एक सामान्य दृष्टिकोण विकसित कर लेंगे। बच्चे इन अनुभवों पर आधारित धारणाओं और विचारों की रचना तथा पुनर्रचना करते हैं और जैसे–जैसे वे नए ज्ञान की प्राप्ति करते हैं अधिगम आगे बढ़ता रहता है।

बच्चे वातावरण के साथ अन्योन्यक्रिया करके ज्ञान का निर्माण करते हैं और अर्थ प्रदान करते हैं। ज्ञान का विकास व्यक्ति को उसकी बाह्य दुनिया के साथ जुड़ने में सहायता करता है। यह महत्वपूर्ण है कि बच्चे जो भी अवधारणाएँ सीखे वे उन्हें अपने अनुभवों से सम्बन्धित करने के योग्य होने चाहिए। एक अध्येता को यह जानना चाहिए कि किसी तथ्य को जानने से क्या अभिप्राय है, और इस ज्ञान का उपयोग कैसे करना है।

स्पष्ट है कि अध्येता ज्ञान का सृजनकर्ता होता है। अध्येता ज्ञानोत्पत्ति की प्रक्रिया में भागीदार होता है। यह रचनात्मकतावादी दर्शन ही है जो ज्ञान को विषयपरक तथा प्रासंगिक मानता है। सम्प्रत्यय मानचित्र उपागम ज्ञान विषय के रचनात्मकतावादी दृष्टिकोण पर आधारित है। सर्वप्रथम इस उपागम का प्रयोग नोवाक द्वारा विज्ञान विषय के शिक्षण कार्य हेतु किया गया था लेकिन कालांतर में इस उपागम का प्रयोग अर्थपूर्ण अधिगम हेतु किया जाने लगा है। इसी संदर्भ में मिलर एंड जॉन्स (2015) ने अपने

अध्ययन में सम्प्रत्यय मानचित्रण को नियोजन के रूप में माना। इनके अध्ययन में कहा गया है कि यह एक बहुआयामी दृष्टिकोण है जिसके माध्यम से विचारों के मध्य व्यापारिक सम्बन्धों के दृश्य चित्रण को प्रस्तुत किया जाता है। रिचबर्ग,जे.ए. (2015) ने अपने अध्ययन में पाया कि सम्प्रत्यय मानचित्रण विद्यार्थियों में ज्ञान के अधिग्रहण तथा प्रतिधारण में प्रभावी भूमिका निभाता है। बिलाल, मुनव्वर और मिर्जा (2013) ने छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि पर सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रभाव का अध्ययन किया। इस अध्ययन का उद्देश्य सामान्य विज्ञान विषय में सातवीं कक्षा के छात्रों का शैक्षणिक प्रदर्शन पर एक रचनावाद आधारित शिक्षा रणनीति सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रभाव का विश्लेषण करना है। अध्ययन के निष्कर्षों से पाया गया कि सम्प्रत्यय मानचित्रण का प्रभाव छात्रों की शैक्षिक उपलब्धि पर सकारात्मक है। किलक, केल और सांगलाम (2012) ए स्टडी ऑन एग्जामिनेशन ऑफ एलीमेंट्री टीचर्स न्यूज़ अबाउट कॉन्सेप्ट मैपिंग। प्रस्तुत अध्ययन के निष्कर्षों में पाया गया कि सम्प्रत्यय मानचित्रण एक प्रभावी शिक्षण अधिगम रणनीति है इससे ज्ञान का प्रतिनिधित्व, संगठन, सम्प्रत्यय व याद करने में सहायता मिलती है। अतः निष्कर्षों से संकेत मिलता है कि प्राथमिक शिक्षक सामान्यतः सम्प्रत्यय मानचित्रों को एक उपयोगी, प्रभावी व व्यवहारिक मानते हैं। कोक (2012) पेडागॉजिकल नॉलेज रिप्रेजेंन्टेशन थ्रू कॉन्सेप्ट मैपिंग एज ए स्टडी एंड कोलेबारेशन टूल इन टीचर एजुकेशन। प्रस्तुत अध्ययन में पाया गया कि सम्प्रत्यय मानचित्रण पाठ योजना, परीक्षा के निर्माण, कठिन विषयों को समझने में उनकी मिसअंडरस्टैंडिंग को दूर करने में सहायक उपकरण है। जगदीश, बी. (2012) इफेक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग स्ट्रेटजी ऑन साइंस अचीवमेंट इन रिलेशन टू साइंटिफिक एप्टीट्यूड एंड प्रॉब्लम सॉलविंग एबिलिटी ऑफ सेकेंडरी स्कूल स्टूडेंट्स। प्रस्तुत अध्ययन के निष्कर्षों में पाया गया कि सम्प्रत्यय मानचित्रण रणनीति का प्रयोग करके विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता, वैज्ञानिक अभिवृत्ति तथा शैक्षिक उपलब्धि में वृद्धि पायी गयी। दमानी (2009) रीजनिंग में सुधार के लिए कॉन्सेप्ट मैपिंग की प्रभावशीलता का अध्ययन प्रस्तुत किया। प्रस्तुत अध्ययन के निष्कर्ष बताते हैं कि सम्प्रत्यय मानचित्रण छात्रों में तर्क के विकास को प्रोत्साहित करता है। इसके अंतर्गत निम्न एवं उच्च बुद्धिमान छात्रों दोनों के लिए ही सम्प्रत्यय मानचित्रण को प्रभावी पाया गया। बोजौडे एवं अतीह (2008) द इफेक्ट्स ऑफ यूजिंग कॉन्सेप्ट मेप्स फॉर स्टडी टूल्स इन कैमिस्ट्री। प्रस्तुत अध्ययन के निष्कर्षों से ज्ञात होता है कि सम्प्रत्यय मानचित्रण रसायनशास्त्र में कठिन प्रश्नों के

हल करने में उनकी उपलब्धि व क्षमता में वृद्धि हेतु प्रभावी उपकरण है। एसान (2007) ए स्टडी ऑन कॉन्सेप्ट मैपिंग इन साइंस क्लासः ए केस स्टडी ऑफ़ फिफ्थ ग्रेड स्टूडेंट्स। प्रस्तुत अध्ययन के निष्कर्षों से प्राप्त हुआ कि सम्प्रत्यय मानचित्रण विज्ञान की कक्षा में छात्रों की उपलब्धि को सकारात्मक रूप से प्रभावित करते हैं। येन ली एंड जुंग (2007) द इफ़ेक्ट ऑफ़ इमेज बेस्ड कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन द लर्निंग आउटकम एंड कॉग्निटिव प्रोसेस ऑफ मोबाइल लर्नर पर अध्ययन किया। अध्ययन के निष्कर्षों से ज्ञात हुआ कि इमेज बेस्ड कॉन्सेप्ट मैपिंग विद्यार्थियों में अर्थपूर्ण अधिगम प्रदान करने में प्रभावी रणनीति है।

उपर्युक्त अध्ययनों को देखते हुए शोधकत्री के मन में यह विचार आया कि सम्प्रत्यय मानचित्रण एक प्रभावी रणनीति है जिसका प्रयोग माध्यमिक स्तर पर करके छात्रों को अर्थपूर्ण अधिगम कराया जा सकता है। माध्यमिक स्तर एक महत्वपूर्ण स्तर है क्योंकि यहीं से बालक की समझ स्थायी होती है तथा उसका विषय के प्रति आधार तैयार होता है। अतः इस स्तर पर सम्प्रत्यय मानचित्रण किस प्रकार ज्ञान प्राप्ति, प्रतिधारण, रूपांतरण करके शैक्षिक उपलब्धि में वृद्धि करता है तथा इसके माध्यम से किस प्रकार छात्रों में विषय के प्रति अभिरुचि उत्पन्न की जा सकती है एवं यह विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता को विकसित करने में सहायक है। उक्त प्रश्न शोधार्थिनी के मस्तिष्क में आए और इन प्रश्नों के तार्किक एवं विश्वसनीय समाधान हेतु शोधार्थिनी द्वारा प्रस्तुत शोध समस्या "माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि, रुचि एवं समस्या समाधान योग्यता पर सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रभाव का अध्ययन" का चयन किया।

समस्या का औचित्य

एक कुशल अनुसंधानकर्ता को समस्या का चयन करने से पूर्व शैक्षिक अनुसंधान के संपूर्ण चित्र से सुपरिचित होना चाहिए अर्थात उस क्षेत्र में कितने अनुसंधान किए जा चुके हैं, कौन से अनुसंधान इस समय चल रहे हैं और किन अनुसंधानों की उसमें आवश्यकता है? क्योंकि केवल अनुसंधान के लिए अनुसंधान कर लेना न तो शोधकर्ता के लिए उपयोगी होगा, न विषय ज्ञान में समृद्धि के लिए और न ही व्यक्ति, समाज और राष्ट्र के लिए उपयोगी सिद्ध होगा।

सम्प्रत्यय मानचित्र विद्यार्थियों की नई सम्प्रत्ययों को पूर्व में ग्रहण की गई सम्प्रत्ययों से किस प्रकार सम्बद्ध किया जा सकता है इसे स्पष्टतः देखने में विद्यार्थियों की सहायता हेतु एक शिक्षणशास्त्रीय प्रविधि

है। यह प्रविधि आसुबेल के सिद्धांत अर्थपूर्ण अधिगम पर आधारित है जिसमें नवीन ज्ञान को पूर्व में अर्जित ज्ञान से सम्बन्धित करने हेतु विद्यार्थियों की तरफ से जागरूक प्रयास की आवश्यकता होती है। सम्प्रत्यय मानचित्रण ज्ञान को संगठित करने तथा प्रस्तुत करने हेतु आलेखीय उपकरण है जिसके द्वारा विषयवस्तु की अवधारणाओं तथा संगठन को प्रस्तुत किया जाता है। यह एक द्विविमीय प्रस्तुति है, यह सामान्य से विशिष्ट की ओर सम्प्रत्ययों के प्रतिरूप को प्रदर्शित करता है। यह मानचित्रण किसी कार्य को प्रारंभ करने से पूर्व बनाया गया एक ऐसा प्रारूप है जिसमें किस प्रकार वह कार्य किया जाएगा वे सब तथ्य क्रमवार रखे जाते हैं।

हम जो विषय पढ़ाते हैं, हमारे सभी विद्यार्थियों में से अधिकांश को कुछ न कुछ ज्ञान अवश्य होता है परन्तु विद्यार्थियों के विचार और समझ अलग–अलग होंगे तथा यह आवश्यक नहीं है कि उसकी वैज्ञानिक समझ भी समान हो। ऐसे में बच्चों के मूल्यांकन के लिए सम्प्रत्यय मानचित्रण एक महत्वपूर्ण प्रभावी रणनीति है। जिससे किसी विषय को पढ़ाने से पहले हमें यह ज्ञात हो जाता है कि हमारे विद्यार्थी क्या जानते हैं और क्या समझते हैं ताकि हम अपने शिक्षण को उनके सीखने सम्बन्धी आवश्यकताओं की दिशा में अधिक सटीक ढंग से केंद्रित कर सकें। सम्प्रत्यय मानचित्र द्वारा विद्यार्थियों के पूर्व ज्ञान के साथ नवीन सम्प्रत्यय को जोड़ने में सहायता मिलती है तथा यह ज्ञात हो जाता है कि विद्यार्थी विचारों के मध्य सम्बन्ध को कैसे देखते हैं।

शोधार्थिनी द्वारा सम्प्रत्यय मानचित्रण पर पूर्व में हुए शोधों का सर्वेक्षण करके गहन अध्ययन किया गया है जिससे की शोध समस्या से संबंधित जानकारी प्राप्त हो सके और उन क्षेत्रों को जाना जा सके, जिनमें पहले ही उपर्युक्त चरों पर शोध कार्य हो चुका है। कुछ शोध अध्ययन जो इन चरों पर किए गए हैं वे निम्नलिखित हैं–

क्र. स.	अध्ययन चर	शोधकर्ता	शोध विषय	प्रमुख निष्कर्ष
1	संप्रत्यय मानचित्रण	कॉरमेन रोमेनो गार्सिया, मोइसे कैजोरेला, ओल्गा बुजोन गार्सिया(2017)	मीनिंगफुल लर्निंग यूजिंग कॉन्सेप्ट मैप्स एज ए लर्निंग स्ट्रेटजी	अध्ययन के परिणाम व्यक्त करते है कि 65 प्रतिशत से अधिक छात्रों ने दो शैक्षणिक वर्षों के दौरान स्वतंत्र रूप से बनाए गए संप्रत्यय मानचित्रों पर 7 से 9.5 के मध्य ग्रेड अर्जित किये।
		राघवेंद्र कैटेगल,	कॉन्सेप्ट मैपिंग इन	संप्रत्यय मानचित्रण का संभावित

		राकेश डाडे, श्रीनिवास राव (2015)	एजुकेशन एंड सीमेटिक नॉलेज रिप्रेजेंटेशनः एन इलस्ट्रेट्रिव सर्वे	प्रयोग कक्षा में शिक्षण में अधिगम में वृद्धि करते हैं एवं यह विद्यार्थियों में अर्थपूर्ण अधिगम ज्ञान के प्रस्तुतीकरण, वैयक्तिक अनुभव आदि के लिए भी उपयोगी पाया गया।
		ओ कोनेल एट अल(2013)	द यूज ऑफ कॉन्सेप्ट मैप्स टू सपोर्ट एंड इन्हान्स लर्निंग	संप्रत्यय मानचित्र का प्रयोग छात्रों के निष्पादन स्तर के साथ उच्च सकारात्मक रूप से सहसंबंधित है तथा संप्रत्यय मानचित्र अधिगम की निर्योग्यताओं को भी दूर करने में सहायक पाया गया।
		शर्मा लक्ष्मी, हर्षणा गीता, शर्मा कोमल (2013)	स्टडी ऑफ इफेक्टिवनेस ऑफ यूजिंग कॉन्सेप्ट मैप इन साइंस अमंग सिक्स ग्रेड स्टूडेंट्स	व्याख्यान विधि की तुलना में सम्प्रत्यय मानचित्रण रणनीति छात्रों के विज्ञान के आधारभूत अवधारणाओं के अधिगम की संवृद्धि हेतु सकारात्मक भूमिका निभाता है।
		स्टेफेनाइ एट अल (2012)	द यूज़ ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग फॉर फॉर्मेटिव एंड सम्मेटिव एसेसमेंट ऑफ नॉर्थ इस्ट फ्लोरिडा मिडिल स्कूल स्टूडेंट्स नॉलेज आफ ह्यूमेन ज्योग्राफी	मानवीय भूगोल में रुचि को बढ़ाने एवं चिंतन स्तर में वृद्धि हेतु सम्प्रत्यय मानचित्रण प्रभावी रणनीति है एवं इसका प्रयोग विद्यार्थियों के मूल्यांकन हेतु भी प्रभावी पाया गया।
2	शैक्षिक उपलब्धि	शांतनु घोरई, एंड गुहा अभिजीत (2018)	इफेक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग टीचिंग स्ट्रेटजी ऑन फिजीकल साइंस अचीवमेंट इन रिलेशन टू इंटेलीजेंस लेवल	संप्रत्यय मानचित्रण रणनीति के प्रयोग को विभिन्न बुद्धि स्तरों के सन्दर्भ में शारीरिक विज्ञान के विद्यार्थियों की उपलब्धियों पर सार्थक प्रभाव पाया गया।
		गवार्डे अर्चना, मारूटिराओं, पटनकर पी.एस. (2016)	इफेक्ट ऑन कॉन्सेप्ट मेप्स ऑन एकेडमिक अचीवमेंट इन द सब्जेक्ट बायोलॉजी एमंग द हायर सेकेंडरी लेवल स्कूल स्टूडेंट्स	उच्च माध्यमिक स्तर के जीव विज्ञान शिक्षण के विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि पर सम्प्रत्यय मानचित्रण विधि प्रभावी पायी गयी।
		शर्मा, मनु एंड गुरमीत सिंह (2016)	इफेक्ट ऑफ कॉलेबोरेटिव कॉन्सेप्ट मैपिंग स्ट्रेटजी ऑन अचीवमेंट इन इकोनोमिक्स ऑफ नाइन्थ ग्रेडस	अर्थशास्त्र में उपलब्धि पर सहयोगी संप्रत्यय मानचित्रण रणनीति के माध्यम से शिक्षण परम्परागत विधि से अधिक प्रभावी पायी गयी।
		शर्मा, गीता (2016)	इफेक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग एज ए फॉलो अप लर्निंग स्ट्रेटजी	विद्यार्थियों की उपलब्धि एवं अवधारण पर संप्रत्यय मानचित्रण रणनीति, परम्परागत शिक्षण से

			ऑन अचीवमेंट एंड रिटेंशन ऑफ अंडर ग्रेजुएट स्टुडेन्ट्स इन केमिस्ट्री	अधिक प्रभावी पायी गयी।
		जॉन सकियो, कावू वजीरी (2015)	कॉन्सेप्ट मैपिंग स्ट्रेटजीः एन इफेक्टिव टूल फॉर इंप्रूविंग स्टूडेंट्स एकेडमिक अचीवमेंट इन बायोलॉजी	संप्रत्यय मानचित्रण विधि विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि में वृद्धि करने में सहायक है एवं महिला एवं पुरूष छात्रों की शैक्षिक उपलब्धि में कोई सार्थक अंतर नहीं पाया गया।
		डॉ कुमार, मनोज (2014)	इफेक्ट ऑफ टीचिंग थ्रू कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन अचीवमेंट इन सोशल स्टडीज	संप्रत्यय मानचित्रण द्वारा किए गए शिक्षण से विद्यार्थियों में उच्च उपलब्धि स्तर पाया गया।
		बिलाल, मुनव्वर और मिर्जा (2013)	छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि पर संप्रत्यय मानचित्रण के प्रभाव का अध्ययन	अनोवा परीक्षण का प्रयोग करके अध्ययन के निष्कर्षों से पाया गया कि संप्रत्यय मानचित्रण का प्रभाव छात्रों की शैक्षिक उपलब्धि पर सकारात्मक पाया गया।
		बोजौडे एवं अतीह (2008)	द इफेक्ट्स ऑफ यूजिंग कॉन्सेप्ट मेप्स फॉर स्टडी टूल्स इन कैमिस्ट्री	संप्रत्यय मानचित्रण रसायनशास्त्र में कठिन प्रश्नों के हल करने में उनकी उपलब्धि व क्षमता में वृद्धि हेतु प्रभावी उपकरण के रूप में पाया गया।
		एसान (2007)	ए स्टडी ऑन कॉन्सेप्ट मैपिंग इन साइंस क्लासः ए केस स्टडी ऑफ़ फिफ्थ ग्रेड स्टूडेंट्स	परिणामों के आधार पर पाया गया कि संप्रत्यय मानचित्रण विज्ञान की कक्षा में छात्रों की उपलब्धि को सकारात्मक रूप से प्रभावित करते हैं।
		डी बेकर (2003)	द इन्फ्लुएंस ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन द अचीवमेंट सेल्फ रेगुलेशन एंड सेल्फ एफीकेसी इन स्टुडेन्ट्स ऑफ इंगलिश एज ए सेकेण्ड लेंग्वेज	इस अध्ययन पर अधिगम में विद्यार्थियों की उपलब्धियों, आत्म मूल्यांकन और ज्ञान प्राप्ति रणनीतियों और आत्म कुशलता में वृद्धि पर बल दिया गया। परिणामों के आधार पर पाया गया कि सम्प्रत्यय मानचित्रण इन सभी चरों को प्रभावित करता है।
		राव, एम. (2003)	इफेक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग इन साइंस ऑन साइंस अचीवमेंट, कॉग्नीटिव स्किल्स एंड एटीट्यूड ऑफ स्टूडेंट्स	प्रस्तुत अध्ययन के परिणाम बताते हैं कि सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रति छात्रों की सकारात्मक अभिवृत्ति है एवं यह रणनीति छात्रों की विज्ञान उपलब्धि एवं संज्ञानात्मक कौशलों पर सकारात्मक प्रभाव डालती है।
3	रूचि	बी आई इमोको(2013)	इफेक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन स्टुडेन्ट्स अचीवमेंट एंड इंटरेस्ट इन ट्रिग्नोमेट्री	विद्यार्थियों की उपलब्धि एवं रूचि में वृद्धि हेतु संप्रत्यय मानचित्रण की सकारात्मक भूमिका पायी गयी।

		चैंग–चोऊ (2008)	द इफेक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन स्टूडेंट्स लर्निंग अचीवमेंट एंड इंटरेस्ट	अध्ययन के निष्कर्ष बताते हैं कि संप्रत्यय मानचित्रण लेखांकन अवधारणाओं को एकीकृत एवं स्पष्ट करने और लेखांकन सीखने में उनकी रूचि बढ़ाने में सहायता कर सकता है।
4	समस्या समाधान योग्यता	अलबर्टो. जे. कैनस, प्रीत रीस्का, मोलिट्स (2017)	डवलपिंग हायर ऑर्डर थिंकिंग स्किल्स विद कॉन्सेप्ट मैपिंग : ए केस ऑफ पेडागॉजिक फ्रेयल्टी	संप्रत्यय मानचित्रों को एक ऐसे उपकरण के रूप में प्रस्तावित किया गया जो महत्वपूर्ण सोच, चिन्तनशील सोच, संश्लेषण, विश्लेषण सहित अन्य में उच्च क्रम सोच कौशल विकसित करने में सहायता कर सकता है।
		आई बी गनी, एन एच इब्राहिम, एन ए याहया, जे सर्फ(2017)	एनहासिंग स्टुडेन्ट्स हॉट्स इन लेबोटरी एजुकेशनल एक्टिविटी बाई यूजिंग कान्सेप्ट मैप एज एन अल्टरनेटिव एसेसमेंट टूल	अध्ययन के परिणामों के आधार पर पाया गया कि रसायन विज्ञान प्रयोगशाला सीखने की गतिविधियों में संप्रत्यय मानचित्रों का प्रयोग करने वाली गतिविधि छात्रों की समझ पर सकारात्मक प्रभाव डालती है एवं छात्रों को अपने उच्च क्रम चिन्तन कौशल में वृद्धि हेतु उत्तेजित करती है।
		जवाल, विचार्ड एंड ऑटिंग हंस (2012)	द इम्पैक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन द प्रोसेस ऑफ प्रॉब्लम बेस्ड लर्निंग	सम्प्रत्यय मानचित्रण आधारित पाठ्यक्रम का प्रयोग कक्षा में शिक्षण में समस्या समाधान अधिगम में वृद्धि करता है एवं विद्यार्थियों में समस्या समाधान योग्यता को बढ़ाने में सहायक पाया गया।

उपर्युक्त सभी अध्ययनों का गहनता से सर्वेक्षण करने के आधार पर यह कहा जा सकता है कि विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि, समस्या समाधान कौशल, चिंतन स्तर, योगात्मक एवं रचनात्मक मूल्यांकन के परीक्षण, अभिवृत्ति एवं अभिरुचि, संज्ञानात्मक कौशल, ज्ञान के प्रस्तुतीकरण, एकीकरण, वैयक्तिक अनुभव, अभिधारण, ज्ञान के हस्तांतरण आदि में सम्प्रत्यय मानचित्रण की महत्वपूर्ण भूमिका है। सम्प्रत्यय मानचित्रण का शैक्षिक उपलब्धि पर प्रभाव से सम्बन्धित शोध अध्ययनों के निष्कर्ष के आधार पर कहा जा सकता है कि सत्प्रत्यय मानचित्रण रणनीति का छात्रों की शैक्षिक उपलब्धि पर सकारात्मक प्रभाव पाया गया (शांतनु घोरई, एंड गुहा अभिजीत 2018; मिर्जा 2013; एसान 2007;) इसके अतिरिक्त सम्प्रत्यय मानचित्रण रणनीति छात्रों की उपलब्धि एवं अवधारण पर परम्परागत शिक्षण रणनीति से अधिक प्रभावी पायी गयी (शर्मा एंड सिंह 2016) एवं सम्प्रत्यय मानचित्रण द्वारा किये गये शिक्षण से विद्यार्थियों में

उच्च उपलब्धि स्तर पाया गया (कुमार, मनोज 2014) लेकिन साथ ही निष्कर्ष यह भी बताते हैं कि महिला एवं पुरुष छात्रों की शैक्षिक उपलब्धि में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया गया(सकियो एवं वजीरी, 2015)।

इसके अतिरिक्त सम्प्रत्यय मानचित्रण को अधिगम में विद्यार्थियों की उपलब्धियों, आत्म मूल्यांकन, आत्म कुशलता एवं ज्ञान प्राप्ति रणनीतियों को प्रभावित करने (डी, बेकर 2003); संज्ञानात्मक कौशलों पर सकारात्मक प्रभाव (राव, एम., 2003); कठिन प्रश्नों को हल करने में (बोजोडे एवं अतीह, 2008) प्रभावी उपकरण के रूप में पाया गया। उपर्युक्त सभी परिणामों के आधार पर कहा जा सकता है कि प्राप्त परिणामों में एकरुपता नहीं है। यद्यपि सम्प्रत्यय मानचित्रण से संबंधित अनेक अध्ययन हुए हैं तथापि इस क्षेत्र में साहित्य सर्वेक्षण से शोधार्थिनी को यह ज्ञात हुआ है कि इस क्षेत्र में विज्ञान विषय में सर्वाधिक अध्ययन हुए हैं जबकि सामाजिक विषय पर हुए अध्ययन, रुचि एवं समस्या समाधान योग्यता चर से संबंधित अध्ययन सीमित हैं इसीलिए शोधार्थिनी द्वारा सम्प्रत्यय मानचित्रण का प्रयोग सामाजिक अध्ययन विषय के अध्ययन हेतु किया जाएगा एवं सम्प्रत्यय मानचित्रण का प्रभाव विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि, रुचि एवं समस्या समाधान योग्यता पर देखा जाएगा। इसके अतिरिक्त शोधार्थिनी द्वारा यह भी पाया गया कि सम्प्रत्यय मानचित्रण से संबंधित अध्ययनों में माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों को लेकर सामाजिक अध्ययन विषय पर भी अध्ययन सीमित हैं अतः शोधार्थिनी द्वारा अपनी चयनित समस्या में माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों पर सामाजिक विषय हेतु सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रयोग पर बल दिया गया है। अतः उपरोक्त विवेचन के फलस्वरूप शोधार्थिनी के मस्तिष्क में कुछ स्वाभाविक जिज्ञासायें एवं प्रश्न चिन्ह उत्पन्न हुए जो प्रस्तुत शोध समस्या के चयन का कारण बने वह जिज्ञासायें एवं प्रश्न चिन्ह निम्नलिखित हैं–

- क्या सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रयोग से विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि सार्थक रूप से प्रभावित होगी?
- क्या सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रयोग से विद्यार्थियों की रूचि सार्थक रूप से प्रभावित होगी?
- क्या सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रयोग से विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता सार्थक रूप से प्रभावित होगी?

समस्या कथन– माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि, रुचि एवं समस्या समाधान योग्यता पर सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रभाव का अध्ययन

समस्या में प्रयुक्त शब्दों की व्याख्या

माध्यमिक स्तर– माध्यमिक स्तर से तात्पर्य सरकार द्वारा संचालित तथा मान्यता प्राप्त उन शैक्षिक संस्थाओं से है, जहाँ कक्षा 9–10 तक की कक्षाएँ संचालित होती है।

विद्यार्थी–विद्यार्थी शब्द से तात्पर्य सरकार द्वारा संचालित तथा मान्यता प्राप्त उन शैक्षिक संस्थाओं में कक्षा 9–10 तक अध्ययनरत् छात्र–छात्राओं से है, जिनकी आयु लगभग 13–16 वर्ष तक होती है।

कार्यात्मक परिभाषा–प्रस्तुत अध्ययन में माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों से तात्पर्य कक्षा 9 के विद्यार्थियों को सम्मिलित करने से है।

सम्प्रत्यय मानचित्रण–नोवॉक और केनास (2008) के अनुसार, "सम्प्रत्यय मानचित्र ज्ञान को संगठित और प्रदर्शित करने के लिए रेखा–चित्रीय उपकरण है। इसमें सम्मिलित हैः साधारणतया वृत्तों में या कुछ किसी प्रकार के स्थानों (बॉक्स) में बंद सम्प्रत्यय और सम्प्रत्ययों के बीच संबंध, जो दो सम्प्रत्ययों को जोड़ने वाली रेखाओं द्वारा इंगित की जाती हैं। रेखा पर लिखे गए शब्द जोड़ने वाले शब्द या वाक्यांश कहलाते हैं। ये दो सम्प्रत्ययों के मध्य संबंध को स्पष्ट करते हैं।"

कार्यात्मक परिभाषा– प्रस्तुत अध्ययन में सम्प्रत्यय मानचित्रण से तात्पर्य सामाजिक विज्ञान विषय के सम्प्रत्ययों को समझाने हेतु प्रयुक्त शिक्षण पद्धति से है।

रूचि– गिलफोर्ड, जे. पी., (1967) के अनुसार, "रूचि किसी क्रिया, वस्तु या व्यक्ति पर ध्यान देने, उसके द्वारा आकर्षित होने, उसे पसन्द करने तथा उससे सन्तुष्टि पाने की प्रवृत्ति है।"

कार्यात्मक परिभाषा– प्रस्तुत अध्ययन में रूचि से तात्पर्य विद्यार्थियों की सामाजिक विज्ञान विषय के प्रति रूचि से है।

समस्या समाधान योग्यता–वुडवर्थ तथा मार्किस (1948)के अनुसार, "समस्या समाधान व्यवहार ऐसी नवीन या कठिन परिस्थितियों में होता है जिनमें काफी समान परिस्थितियों में पूर्व अनुभवों के आधार पर प्रतिपादित प्रत्ययों तथा सिद्धान्तों को प्रयुक्त करने के लिए आदतन विधियों से समाधान नहीं हो पाता है।"

कार्यात्मक परिभाषा– प्रस्तुत अध्ययन में समस्या समाधान योग्यता से तात्पर्य विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता से है।

अध्ययन के उद्देश्य

- माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि का अध्ययन करना।
- माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि पर सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रभाव का अध्ययन करना।
- माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की रूचि का अध्ययन करना।
- माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की रूचि पर सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रभाव का अध्ययन करना।
- माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता का अध्ययन करना।
- माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता पर सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रभाव का अध्ययन करना।

अध्ययन की परिकल्पनाएँ

- माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि पर सम्प्रत्यय मानचित्रण का सार्थक प्रभाव होगा।
- माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की रूचि पर सम्प्रत्यय मानचित्रण का सार्थक प्रभाव होगा।
- माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता पर सम्प्रत्यय मानचित्रण का सार्थक प्रभाव होगा।

अध्ययन की परिसीमाएँ

प्रस्तुत अध्ययन की अधोलिखित परिसीमाएँ हैं–

- प्रस्तुत अध्ययन के लिए न्यादर्श हेतु केवल आगरा शहर के एक विद्यालय के विद्यार्थियों का चयन किया जायेगा।
- प्रस्तुत अध्ययन माध्यमिक स्तर तक ही सीमित है।

- प्रस्तुत अध्ययन के लिए न्यादर्श हेतु केवल हिन्दी माध्यम के विद्यालयों का चयन किया जायेगा।
- प्रस्तुत अध्ययन के लिए न्यादर्श हेतु केवल कक्षा 9 के विद्यार्थियों का चयन किया जायेगा।
- प्रस्तुत अध्ययन के लिए सम्प्रत्यय मानचित्रण का प्रयोग सामाजिक विज्ञान विषय हेतु किया जायेगा।

अध्ययन के चर–

स्वतन्त्र चर– सम्प्रत्यय मानचित्रण।

परतन्त्र चर–शैक्षिक उपलब्धि, रूचि एवं समस्या समाधान योग्यता।

नियन्त्रित या बाह्य चर–आयु, अध्ययन विषय, प्रयोग का समय, शिक्षण अवधि, प्रकाश, चिन्ता, थकान।

तालिका : 1

चर	चरों को नियंत्रित करने की विधियां
आयु	13–16 वर्ष
अध्ययन विषय	सामाजिक विज्ञान विषय
प्रयोग का समय	
शिक्षण अवधि	स्थिरांक
प्रकाश	
चिन्ता	
थकान	निर्धारित समय के द्वारा

अध्ययन की विधि

शोधों को मुख्यतः दो श्रेणियों में विभक्त किया जा सकता है–प्रयोगात्मक शोध तथा अप्रयोगात्मक शोध। प्रयोगात्मक शोध, अनुसंधान की एक प्रमुख विधि है जिसके अर्न्तगत कार्य–कारण सम्बन्ध स्थापित किया जाता है। चरों पर नियंत्रण करने योग्य अप्रयोगशाला परिस्थितियों जैसे कक्षागत परिस्थितियों में इस विधि का प्रयोग प्रभावशाली ढंग से किया जा सकता है। अतः शोधार्थिनी द्वारा प्रस्तुत शोधकार्य में प्रयोगात्मक विधि के पूर्व परीक्षण एवं पश्च परीक्षण द्वि समूह अभिकल्प का प्रयोग किया जायेगा। इसके अतिरिक्त प्रस्तुत अध्ययन में संस्था एवं कक्षा के न्यादर्श को सोद्देश्य विधि से चयनित किया जायेगा।

अध्ययन की प्रक्रिया

प्रस्तुत अध्ययन में शोधार्थिनी द्वारा पूर्व परीक्षण एवं पश्च परीक्षण द्वि समूह अभिकल्प का प्रयोग किया जायेगा। इस अभिकल्प के अर्न्तगत यादृच्छिक तरीके से अथवा अन्य किसी तरीके से निर्मित दो

समूहों में से एक को प्रयोगात्मक समूह तथा दूसरे को नियंत्रित समूह के रूप में प्रयुक्त किया जाता है। इसके अर्न्तगत परीक्षण दो बार, एक बार प्रयोग से पूर्व तथा एक बार प्रयोग के उपरान्त प्रशासित किया जाता है।

इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए ही शोधार्थिनी द्वारा प्रस्तुत शोध कार्य में सम्पूर्ण न्यादर्श को दो समूहों (नियन्त्रित समूह एवं प्रयोगात्मक समूह) में रखा जायेगा। दोनों समूहों पर पूर्व परीक्षण के अन्तर्गत आश्रित चरों (शैक्षिक उपलब्धि, रूचि एवं समस्या समाधान योग्यता) का उपयुक्त उपकरणों द्वारा आकलन किया जाएगा, तत्पश्चात् प्रयोगात्मक समूह को सम्प्रत्यय मानचित्रण से सम्बन्धित पाठ योजना द्वारा एवं नियन्त्रित समूह को परम्परागत शिक्षण विधि से अध्ययन कराया जायेगा तथा अन्त में पश्च परीक्षण के अन्तर्गत एक बार पुनः आश्रित चरों (शैक्षिक उपलब्धि, रूचि एवं समस्या समाधान योग्यता) का उपयुक्त उपकरणों द्वारा आकलन किया जायेगा। जिसकी रूपरेखा निम्नवत् है–

तालिका : 2 अध्ययन का संरचनात्मक प्रारूप

<table>
<tr><th rowspan="2">क्रम संख्या</th><th rowspan="2">समूह</th><th rowspan="2">पूर्व परीक्षण</th><th rowspan="2">उपचार</th><th colspan="2">अवधि</th><th rowspan="2">पश्च परीक्षण</th></tr>
<tr><th>चक्र अवधि</th><th>सम्पूर्ण अवधि</th></tr>
<tr><td>1</td><td>प्रयोगात्मक समूह</td><td rowspan="2">शैक्षिक उपलब्धि, रूचि एवं समस्या समाधान योग्यता परीक्षण</td><td>सम्प्रत्यय मानचित्रण आधारित पाठ योजना द्वारा अध्ययन</td><td>40 मिनट</td><td>30 कार्य दिवस</td><td rowspan="2">शैक्षिक उपलब्धि, रूचि एवं समस्या समाधान योग्यता परीक्षण</td></tr>
<tr><td>2</td><td>नियंत्रित समूह</td><td colspan="3">परम्परागत शिक्षण विधि का प्रयोग किया जायेगा</td></tr>
</table>

जनसंख्या

जनसंख्या से तात्पर्य उत्तर प्रदेश के माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों से है जो सरकार द्वारा संचालित या मान्यता प्राप्त संस्थाओं से सम्बन्धित हैं।

अध्ययन का न्यादर्श

- कक्षा और संस्था के चयन के लिए सोद्देश्य न्यादर्श विधि का प्रयोग किया जायेगा।

- न्यादर्श हेतु 80 विद्यार्थियों का चयन किया जायेगा जिसमें दो वर्ग (प्रयोगात्मक व नियंत्रित समूह) में 40–40 विद्यार्थियों के चयन हेतु सामान्य यादृच्छिक चयन न्यादर्श विधि का प्रयोग किया जायेगा।

तालिका : 3 अध्ययन का न्यादर्श

विद्यालय	कक्षा स्तर/विषय	प्रयोगात्मक समूह	नियंत्रित समूह
माध्यमिक विद्यालय का चयन सोद्देश्य विधि द्वारा	कक्षा 9/सामाजिक विज्ञान	40 विद्यार्थी	40 विद्यार्थी

प्रयोगात्मक विधि की रूपरेखा

विकासात्मक चरण

सम्प्रत्यय मानचित्रण पर आधारित सामाजिक विषय के समस्त पाठ योजनाओं को शोधार्थिनी द्वारा इस प्रकार निर्मित किया जायेगा जो विद्यार्थियों की सामाजिक विषय के प्रति रूचि को बढ़ा सके तथा विद्यार्थियों कीं शैक्षिक उपलब्धि में वृद्धि एवं समस्या समाधान योग्यता को विकसित कर सके। सम्प्रत्यय मानचित्रण सम्बन्धित पाठ योजना को विशेषज्ञों की देखरेख में तथा उचित मार्गदर्शन में पूर्ण किया जायेगा।

प्रयोगात्मक चरण

सम्प्रत्यय मानचित्रण से सम्बन्धित पाठ योजना को प्रारम्भ करने से पूर्व, दोनों समूहों (प्रयोगात्मक व नियंत्रित समूह) पर पूर्व परीक्षण के अन्तर्गत आश्रित चरों शैक्षिक उपलब्धि, रूचि एवं समस्या समाधान योग्यता का परीक्षण किया जायेगा। पूर्व परीक्षण के पश्चात् सम्प्रत्यय मानचित्रण आधारित निर्मित पाठों का प्रयोगात्मक समूह पर एवं परम्परागत शिक्षण विधि द्वारा नियंत्रित समूह पर अध्ययन किया जायेगा। प्रत्येक पाठ को 40 मिनट प्रदान किया जायेगा। प्रयोग के अन्त में दोनों समूहों पर पुनः आश्रित चरों शैक्षिक उपलब्धि, रूचि एवं समस्या समाधान योग्यता का परीक्षण किया जायेगा।

आंकलन या मूल्यांकन चरण

दोनों समूह से प्राप्त आंकड़ों का संकलन पूर्व परीक्षण तथा पश्च परीक्षण के द्वारा किया जायेगा। विद्यार्थियों में हुए सामाजिक विषय के प्रति रूचि में परिवर्तन, शैक्षिक उपलब्धि एवं समस्या समाधान

योग्यता में हुए परिवर्तन का आंकलन शोधार्थिनी द्वारा निर्धारित किये गये शोध उद्‌देश्यों के आधार पर किया जायेगा।

अध्ययन में प्रयुक्त उपकरण

शैक्षिक उपलब्धि–प्रस्तुत अध्ययन में स्वयं निर्मित परीक्षण का प्रयोग किया जायेगा। इस प्रश्नावली में सामाजिक विज्ञान से सम्बन्धित प्रश्नों को रखा जाएगा तथा यह विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि का मापन करेगा।

रूचि–प्रस्तुत अध्ययन में स्वयं निर्मित परीक्षण का प्रयोग किया जायेगा। इस प्रश्नावली में विद्यार्थियों के विषयगत रूचि सम्बन्धी प्रश्नों को रखा जाएगा तथा यह विद्यार्थियों की रूचि का मापन करेगा।

समस्या समाधान योग्यता–प्रस्तुत अध्ययन में एल.एन.दूबे (2011) द्वारा निर्मित समस्या समाधान योग्यता परीक्षण का प्रयोग किया जायेगा। इस प्रश्नावली में 20 प्रश्न है तथा इसके द्वारा विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता का मापन किया जायेगा।

अध्ययन में प्रयुक्त सांख्यिकीय प्रविधियाँ

प्रस्तुत शोध कार्य के प्राप्त आंकड़ों को निम्न सांख्यिकीय प्रविधियों द्वारा विश्लेषित किया जायेगा–

- **वर्णनात्मक सांख्यिकी**– मध्यमान, मानक विचलन
- **निष्कर्षात्मक सांख्यिकी**– टी परीक्षण

अध्ययन की सार्थकता

सम्पूर्ण शैक्षणिक प्रक्रिया में माध्यमिक स्तर की शिक्षा का प्रमुख स्थान है। क्योंकि इसी स्तर से ही बालक स्मृति स्तर से समझ स्तर की ओर आता है। अतः यहाँ पर सम्प्रत्यय का दृढ़ होना आवश्यक है। पूर्व प्राथमिक कक्षा में पढ़ते समय तक या प्राथमिक विद्यालय में प्रवेश लेने तक शिशु अनेक सम्प्रत्ययों का निर्माण कर चुका होता है परंतु उसके यह सम्प्रत्यय प्रायः अस्पष्ट तथा धुँधले होते हैं। अतः अध्यापकों को चाहिए कि वे माध्यमिक स्तर पर बालकों की सम्प्रत्ययों को स्पष्ट रूप प्रदान करने का प्रयास करें। इसी संदर्भ में शोधकत्री द्वारा प्रस्तुत शोध अध्ययन "माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि, रुचि एवं समस्या समाधान योग्यता पर सम्प्रत्यय मानचित्रण के प्रभाव का अध्ययन" का चयन किया गया। प्रस्तुत शोध अध्ययन के शैक्षिक निहितार्थ को हम इस प्रकार से समझ सकते है–

प्रस्तुत शोध अध्ययन के माध्यम से हम यह ज्ञात कर सकते है कि सम्प्रत्यय मानचित्रण का प्रयोग करके शिक्षकों और शिक्षार्थियों को उनके विचार और ज्ञान की पहचान करने और उसे दृश्य रूप में प्रस्तुत करने में सहायता मिलती है एवं इसका उपयोग शिक्षार्थियों के पूर्व ज्ञान या मिथ्या सम्प्रत्ययों को पहचानने के लिए भी किया जा सकता हैं क्योंकि यह शिक्षार्थियों ने जो कुछ सीखा है उसकी संक्षेप में चित्रात्मक प्रस्तुति प्रदान करता है। पूर्ववर्ती विकसित सम्प्रत्ययों के आधार पर नवीन सम्प्रत्ययों का शिक्षण व नवीन सम्प्रत्ययों का विकास करने पर विद्यार्थियों में सम्प्रत्यय का निर्माण सरलता से तथा स्पष्ट ढंग से हो सकता है जो सम्प्रत्यय की ज्ञान प्राप्ति, धारण एवं हस्तांतरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। व्यक्ति जिस विषयवस्तु में रुचि लेता है तथा जिस विषयवस्तु का मनन–चिंतन करता है, व्यक्ति में उस विषयवस्तु को धारण करने की शक्ति प्रायः अधिक होती है। इस संदर्भ में सम्प्रत्यय मानचित्रण एक ऐसा उपकरण है जो छात्रों की विषयवस्तु ज्ञान प्राप्ति में रुचि जाग्रत करने में सहायक होता है एवं इसके माध्यम से विद्यार्थियों में समस्या समाधान योग्यता को विकसित किया जा सकता है।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

एर्डोगन, वाई (2009) "पेपर बेस्ड एंड कम्प्यूटर बेस्ड कॉन्सेप्ट मैपिंगः द इफेक्ट ऑन कम्प्यूटर अचीवमेंट, कम्प्यूटर एन्ज़ाइटी एंड कम्प्यूटर ऐटीट्यूड",ब्रिटिश जर्नल ऑफ एजुकेशनल टेक्नोलॉजी,40(5),821–836.

अलबर्टो. जे. कैनस, प्रीत रीस्का, मोलिट्स(2017). डवलपिंग हायर ऑर्डर थिंकिंग स्किल्स विद कॉन्सेप्ट मैपिंगः ए केस ऑफ पेडागॉजिक फ्रेयल्टी। Retrieved Aug,24 2020 from http://www.academia.edu.in.

आसुबेल, डी. पी. (1963), द साइकोलॉजी ऑफ मिनिंग वर्बल लर्निग,न्यूयार्कःग्रून एंड स्ट्रटोन.

एसान, ए (2007). स्टडी ऑन कॉन्सेप्ट मैपिंग इन साइंस क्लासः ए केस स्टडी ऑफ़ फिफ्थ ग्रेड स्टूडेंट्स.एजुकेशन टेक्नोलॉजी एंड सोसायटी,10(1)186–195

बी आई इमोको (2013). इफेक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन स्टुडेन्ट्स अचीवमेंट एंड इंटरेस्ट इन ट्रिग्नोमेट्री। Retrieved Nov,25 2019 from http://www.bsuir.bsum.edu.in

बिलाल, ए. मुनव्वर सी. एंड मिर्जा (2013) इफेक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन स्टुडेन्ट्स एकेडमिक अचीवमेंट. जर्नल ऑफ रिसर्च एंड रिफलेक्सन इन एजुकेशन. 7(2),125–132.

बैस्ट, जॉन डब्ल्यू एंड क्हान, जेम्स वी. (2002). रिसर्च इन एजुकेशनः प्रेंटिस हॉल ऑफ इण्डिया प्राइवेट लि., नई दिल्ली.

बोजौडे एवं अतीह (2008).द इफेक्ट्स ऑफ यूजिंग कॉन्सेप्ट मेप्स एज स्टडी टूल्स इन कैमिस्ट्री. यूरेशिया जर्नल ऑफ मैथमेटिक्स,साइंस एंड टेक्नोलॉजी एजुकेशन, वॉल्यूम 4(3),233–246.

चैंग, चोऊ. (2008).द इफेक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन स्टूडेंट्स लर्निंग अचीवमेंट एंड इंटरेस्ट. इनोवेशन इन एजुकेशन एंड टीचिंग इंटरनेशनल.Retrieved Dec,21 2019 from http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1083/

डी बेकर (2003) द इन्फ्लुएंस ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन द अचीवमेंट सेल्फ रेगुलेशन एंड सेल्फ एफीकेसी इन स्टुडेन्ट्स ऑफ इंगलिश एज ए सेकेण्ड लेंग्वेज। Retrieved Sep 9,2020 from http://www.researchgate.net/publication

दमानी, के. (2009). इफेक्टिवनेस ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग साइकोलिंग्वा,39(2),128–130.

डगलस, ओ. बी एंड बी. एफ. होलेण्ड(1938).एजुकेशनल साइकोलॉजी, द मैक मिलान कम्पनी,न्यूयार्क.

गिलफोर्ड, जे. पी (1967). द नेचर ऑफ ह्यूमन इन्टेलीजेंस, मैक ग्रो हिल,न्यूयार्क.

गवार्डे अर्चना, मारूटिराओं, पटनकर पी.एस. (2016). इफेक्ट ऑन कॉन्सेप्ट मेप्स ऑन एकेडमिक अचीवमेंट इन द सब्जेक्ट बायोलॉजी एमंग द हायर सेकेंडरी लेवल स्कूल स्टूडेंट्स। Retrieved Sep 8,2020 from http://www.researchgate.net/publication

गुप्ता, एस. पी; एंड गुप्ता, अलका (2018).उच्चतर शिक्षा मनोविज्ञान. शारदा पुस्तक भवन, इलाहाबाद.

जगदीश, बी. (2012) इफेक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग स्ट्रेटजी ऑन साइंस अचीवमेंट इन रिलेशन टू साइंटिफिक एप्टीट्यूड एंड प्रॉब्लम सॉलविंग एबिलिटी ऑफ सेकेंडरी स्कूल स्टूडेंट्स, इन्डियन स्ट्रीम रिसर्च जर्नल, वॉल्यूम 2, इश्यू10, doi:10.9780/22307850,http://oldisrj.lbp.world/uploadeddata/1561.pdf.

सकियो, जे. एंड वजीरी, के. (2015). कॉन्सेप्ट मैपिंग स्ट्रेटजीः एन इफेक्टिव टूल फॉर इंप्रूविंग स्टूडेंट्स एकेडमिक अचीवमेंट इन बायोलॉजी. जर्नल ऑफ एजुकेशन इन साइंस, एनवायरमेंट एंड हेल्थ,1(1),56–62.

कैटेगल राघवेंद्र, डाडे राकेश, राव श्रीनिवास (2015). कॉन्सेप्ट मैपिंग इन एजुकेशन एंड सीमेटिक नॉलेज रिप्रेजेंटेशनः एन इलस्ट्रेट्रिव सर्वे. Retrieved dec23,2019 from http://sciencedirect.com procedia computer science 48(2015)638-643

किलक, केल और सांगलाम (2012). ए स्टडी ऑन एग्जामिनेशन ऑफ एलीमेंट्री टीचर्स न्यूज़ अबाउट कॉन्सेप्ट मैपिंग. Retrieved dec23,2019 from http://www.academicjournals.org/ERR2

कोक (2012). पेडागॉजिकल नॉलेज रिप्रेजेंन्टेशन थ्रू कॉन्सेप्ट मैपिंग एज ए स्टडी एंड कोलेबारेशन टूल इन टीचर एजुकेशन. Retrieved Dec18,2019 from http://www.ifets/journals/10 1/17.pdf

कोरमेन रोमेनो गार्सिया, मोइसे कैजोरेला, ओल्गा बुजोन (2017). मीनिंगफुल लर्निंग यूजिंग कॉन्सेप्ट मैप्स एज ए लर्निंग स्ट्रेटजी.Retrieved Sep14,2020 from JOTSE,2017-(3):313-332- Online ISSN:2013-6374-Pr ISSN:2014-5349 https://10.3926/joste.276

कुमार, मनोज (2014). इफेक्ट ऑफ टीचिंग थ्रू कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन अचीवमेंट इन सोशल स्टडीज, 2,55–66Retrievedjuly14,2019fromhttp://www.S3.amazonawl.com/academia.edu. documents/36738643-

लॉरी, स्केगनेली (2008). यूजिंग कॉन्सेप्ट मैप्स टू प्रमोट मीनिंगफुल लर्निंग Retrieved Aug19,2019 from http://www.science direct.com

मिलर, जे. जे. एंड जॉन्स, बी (2015). यूजिंग कॉन्सेप्ट मैपिंग एज ए प्लानिंग टूलः चाइल्ड वेलफेयर सिटीजन रिव्यू पैनल. इवैलुएशन एंड प्रोग्राम प्लानिंग.53,99–106.

नोवक, जे. डी. एवं केनास, ए. जे. (2008), दि थ्योरी अंडरलाइंग कंसेप्ट मेंप्स एंड हाउ टू कंस्ट्रक्ट देम, टैक्नीकल रिपोर्ट आई एच एम सी, एमैप टूल्स 2006–01 रिव 01–2008, http://cmap.ihms/us/publications/researchpapers/theorycmaps/theoryunderlyingconcept.pdf

ओ कोनेल एट अल (2013). द यूज ऑफ कॉन्सेप्ट मैप्स टू सपोर्ट एंड इन्हान्स लर्निंग। Retrieved august21,2019 from http://www.academicjournals.org

ओलुगबी मिरोजे. जेगेडे, फॉलुसो एफ. अलईमोला, पीटर ए. ओ. ओकेबूकोला (1990) 'द इफेक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन स्टूडेंट एंनजायटी एण्ड एचीवमेंट इन बायोलॉजी' जनरल ऑफ रिसर्च इन साइंस टीचिंग, वॉल्यूम 27(10),951–960.

राव, एम. (2003). इफेक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग इन साइंस ऑन साइंस अचीवमेंट, कॉग्नीटिव स्किल्स एंड एटीट्यूड ऑफ स्टूडेंट्स Retrieved Sep23,2019 from http://www.academia.edu.in.

रिचबर्ग जे. ए. (2015). कॉन्सेप्ट मैपिंग एज ए टूल फॉर एनहासिंग सेल्फ पेस्ड लर्निंग इन ए डिसटेन्स सिनेरिओ. Retrieved Sep 23,2019 from http://scholarworks waldenu.edu/dissertations.

शर्मा, गीता (2016). इफेक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग एज ए फॉलो अप लर्निंग स्ट्रेटजी ऑन अचीवमेंट एंड रिटेंशन ऑफ अंडर ग्रेजुएट स्टुडेन्ट्स इन केमिस्ट्री। Retrieved Sep23,2019 from http://www.shodhganga.inflibnet.ac.in/handle/10603/117767

शर्मा, मनु एंड गुरमीत सिंह (2016). इफेक्ट ऑफ कॉलेबोरेटिव कॉन्सेप्ट मैपिंग स्ट्रेटजी ऑन अचीवमेंट इन इकोनोमिक्स ऑफ नाइन्थ ग्रेडर्स। Retrieved Sep10,2020 from http://www.researchgate.net/publication

शांतनु घोरई, एंड गुहा अभिजीत (2018). इफेक्ट ऑफ कान्सेप्ट मैपिंग टीचिंग स्ट्रेटजी ऑन फिजीकल साइंस अचीवमेंट इन रिलेशन टू इंटेलीजेंस लेवल। Retrieved Sep18,2020 from http://www.researchgate.net/publication/328175010

शर्मा लक्ष्मी, हर्षणा गीता, शर्मा कोमल (2013) स्टडी ऑफ इफेक्टिवनेस ऑफ यूसिंग कॉन्सेप्ट मैप इन साइंस अमंग सिक्स ग्रेड स्टूडेंट्स, इनटरनेशनल जर्नल ऑफ साइंटिफिक एंड रिसर्च पब्लिकेशन,वॉल्यूम 3,इश्यू 4अप्रैल2013ISSN2250-3153.

सिंह, ए. के. (2015). उच्चतर सामान्य मनोविज्ञान. मोतीलाल बनारसी दास, नई दिल्ली.

स्टेबर्ट, जूनियर वेव किर्क, एवं रोवेल, के. (1979). कंसेप्ट मैप्सः ए टूल फॉर यूज इन बाइयोलॉजी टीचिंगः दि अमरिकन बाइयोलॉजी टीचर, 41(3), 171–175

स्टेफेनाइ एट अल (2012). द यूज़ ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग फॉर फॉर्मेटिव एंड सम्मेटिव एसेसमेंट ऑफ नॉर्थ इस्ट फ्लोरिडा मिडिल स्कूल स्टूडेंट्स नॉलेज आफ ह्यूमेन ज्योग्राफी.Retrieved Aug25,2019 from http://www.hdl.handle.net/10603/13524

वुडवर्थ, आर. एस. (1938). एक्सपेरीमेंटल साइकॉलॉजी. हॉल्ट एंड कं0, न्यूयार्क.

वुडवर्थ, आर. एस. एंड डी. जी. मार्किस (1948).साइकोलॉजी, हेनरी होल्ट एंड कं0,न्यूयार्क.

येन ली एंड जुंग(2007).द इफ़ेक्ट ऑफ़ इमेज बेस्ड कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन द लर्निंग आउटकम एंड कॉग्निटिव प्रोसेस ऑफ मोबाइल लर्नर. RetrievedAug25,2019from http://www.researchgate.net/ publication/270592961

जवाल, विचार्ड एंड ऑटिंग, हंस (2012). द इम्पैक्ट ऑफ कॉन्सेप्ट मैपिंग ऑन द प्रोसेस ऑफ प्रॉब्लम बेस्ड लर्निंग. द इंटरडिसिप्लिनरी जर्नल ऑफ प्रॉब्लम बेस्ड लर्निंग,वॉल्यूम 6(1),http://dx.doi.org/10.7771/1541-5015.1314